

© EPODOC / EPO

PN - KR2001017323 A 20010305  
PD - 2001-03-05  
PR - KR19990032771 19990810  
OPD - 1999-08-10  
TI - WEB BROWSING SYSTEM AND METHOD WITH FOREIGN  
LANGUAGE LEARNING FUNCTION  
IN - BAE GWANG YEON (KR)  
PA - SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD (KR)  
IC - G06F17/30

© WPI / DERWENT

TI - Web browsing system and method with foreign language learning  
function

PR - KR19990032771 19990810

PN - KR2001017323 A 20010305 DW200156 G06F17/30 001pp

PA - (SMSU ) SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD

IC - G06F17/30

IN - BAE G Y

AB - KR2001017323 NOVELTY - A web browsing system and its method  
are provided to convert text data, selected in a web page by a user,  
into voice, and to drive functions of an interval repetition and an  
interval selection generally used in a conventional foreign language  
learning machine.

- DETAILED DESCRIPTION - The system comprises a file  
transmission processor(200), an HTML preprocessor(212), a text  
processor(214), a TTS(Text To Speech) converter(216), an audio  
device(218), an HTML analyzer(220), a screen processor(230) and  
a screen device(240). The HTML preprocessor(212) checks a  
format of the HTML file, and extracts the text data from the HTML  
file transmitted from the file transmission processor(200). The text  
processor(214) determines words to be spoken among the text  
data. The TTS converter(216) sequentially converts the words into  
the speech. The HTML analyzer(220) analyzes the HTML file  
transmitted the file transmission processor(200).

- (Dwg.1/10)

OPD - 1999-08-10

AN - 2001-511372 [56]

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
G06F 17/30

(11) 공개번호 특2001-0017323  
(43) 공개일자 2001년03월05일

(21) 출원번호 10-1999-0032771  
(22) 출원일자 1999년08월10일  
(71) 출원인 삼성전자 주식회사 윤종용  
경기 수원시 팔달구 매탄3동 416  
(72) 발명자 배광연  
서울특별시 동작구 사당3동 현대아파트1동908호  
(74) 대리인 이영필, 권석출, 이상응

심사청구 : 없음

(54) 어학 학습 기능을 갖는 웹 브라이징 장치 및 방법

요약

본 발명은 어학 학습 기능을 갖는 웹 브라이징 장치 및 방법을 개시한다. 웹 표준문서 파일 위치 정보를 이용하여 해당 파일을 가져오는 파일 전송 처리부, 해당 파일을 해석하는 웹 표준문서 해석부 및 해석된 내용과 기타 파일 정보를 바탕으로 화면을 구성하여 소정의 스크린 디바이스를 통해 출력하는 화면 구성 처리부를 구비한, 본 발명에 의한 어학 학습 기능을 갖는 웹 브라이징 장치는, 파일 전송 처리부를 통해 전송된 해당 파일에서 텍스트 정보를 추출하는 웹 표준문서 전처리부, 텍스트 정보에서 사용자가 음성으로 들기를 원하는 단어를 출력하는 텍스트 처리부 및 출력된 단어를 음성으로 변환하여 소정의 오디오 디바이스를 통해 출력하는 텍스트-음성 변환부를 구비한다.

대표도

도2

영세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 웹 브라우저 구조를 나타내는 블록도이다.  
도 2는 본 발명에 의한 어학 학습 기능을 갖는 웹 브라이징 장치의 구성을 나타내는 블록도이다.  
도 3은 어학 학습 기능을 갖는 웹 브라우저 사용 예를 나타내는 블록도이다.  
도 4는 도 2에 도시된 HTML 전처리부의 바람직한 실시예에 따른 세부 블록도이다.  
도 5는 도 2에 도시된 텍스트 처리부의 바람직한 실시예에 따른 세부 블록도이다.  
도 6은 본 발명에 의한 어학 학습 기능을 갖는 웹 브라이징 방법을 설명하기 위한 플로우차트이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 인터넷의 정보를 탐색할 수 있는 웹 브라우저에 관한 것으로, 특히 어학 학습 기능을 갖는 웹 브라이징 장치 및 방법에 관한 것이다.

도 1은 일반적인 웹 브라우저 구조를 나타내는 블록도이다.

일반적으로, 웹 브라우저는 웹 표준 문서인 하이퍼 텍스트 표시 언어(HTML:HyperText Markup Language) 문서를 읽을 수 있고 일관된 자원 위치기(URL:Uniform Resource Locator)를 통해 접속할 수 있으며, 공통 게이트 인터페이스(CGI:Common Gateway Interface)를 이용하여 웹 서버와 통신할 수 있다..

도 1에서, 파일 전송 처리기(100)는 사용자가 인터넷을 통해 원하는 웹 페이지에 접속하면, HTML 파일 위치 정보를 이용하여 해당 파일을 가져온다. HTML 해석기(110)는 전송된 HTML 파일을 해석한다. 이때, HTML 해석기(110)는 그림 파일과 같은 부가적인 파일들이 필요한가를 알아낸다. 필요한 경우에 해당 파일의 파일 위치 정보를 파일 전송 처리기(100)로 보내면, 파일 전송 처리기(100)는 해당 파일들을 가져온다. 여기서, 가져온 부가적인 파일이 HTML 파일이면, HTML 해석기(110)로 전송되고, 그렇지 않으면 기타 파일로서 화면 구성 처리기(120)로 전송된다. 화면 구성 처리기(120)는 HTML 파일과 부가적인 기타 파일들을 이용하여 전체 화면 구성을 결정한다. 여기서, 최종 결정된 화면 정보는 스크린 디바이

스에 전달되고, 사용자에게 보여지게 된다.

종래의 웹 브라우저는 보통 HTML 파일에 있는 정보를 사용자에게 단순히 보여주는 기능만을 수행한다. 종래의 웹 브라우저를 사용하여 사용자가 어학 공부를 하기 위해서는 어학 공부를 할 수 있는 서비스를 전용으로 제공하는 웹 페이지에 접속해야 된다. 최근에 인터넷 사용이 급증하는 환경에서, 어학 동기 공부를 하려는 사용자들은 원하는 웹 페이지에 있는 내용을 읽을 뿐만 아니라, 들을 수 있기를 바란다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 웹 페이지에 있는 임의의 텍스트 정보에서 사용자가 음성으로 듣기 원하는 정보를 음성으로 변환시켜 들을 수 있도록 하고, 부가적으로 어학 학습시에 필요한 구간 반복 기능, 듣고 싶은 부분의 선택 기능 등의 어학 학습에 도움이 되는 기능들을 통해 학습 효과를 극대화할 수 있는, 어학 학습 기능을 갖는 웹 브라이징 장치를 제공하는데 있다.

본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는, 상기 장치에 의해 수행되는 어학 학습 기능을 갖는 웹 브라이징 방법을 제공하는데 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기 과제를 이루기 위하여, 웹 표준문서 파일 위치 정보를 이용하여 해당 파일을 가져오는 파일 전송 처리부, 해당 파일을 해석하는 웹 표준문서 해석부 및 해석된 내용과 기타 파일 정보를 바탕으로 화면을 구성하여 소정의 스크린 디바이스를 통해 출력하는 화면 구성 처리부를 구비한, 본 발명에 의한 어학 학습 기능을 갖는 웹 브라이징 장치는,

파일 전송 처리부를 통해 전송된 해당 파일에서 텍스트 정보를 추출하는 웹 표준문서 전처리부, 텍스트 정보에서 사용자가 음성으로 듣기를 원하는 단어를 출력하는 텍스트 처리부 및 출력된 단어를 음성으로 변환하여 소정의 오디오 디바이스를 통해 출력하는 텍스트-음성 변환부를 구비한다.

상기 다른 과제를 이루기 위하여, 본 발명에 의한 어학 학습 기능을 갖는 웹 브라우징 방법은,

(a) 사용자가 인터넷을 통해 원하는 웹 페이지에 접속하면, 웹 표준문서 파일 위치 정보를 이용하여 해당 파일을 가져오는 단계, (b) 해당 파일에서 텍스트 정보를 추출하는 단계, (c) 텍스트 정보에서 사용자의 명령에 따라 음성으로 출력할 단어를 결정하는 단계 및 (d) 결정된 출력 단어를 음성으로 변환하여 소정의 오디오 디바이스를 통해 출력하는 단계를 구비한다.

이하, 본 발명에 의한 어학 학습 기능을 갖는 웹 브라이징 장치 및 방법을 첨부한 도면을 참조하여 다음과 같이 설명한다.

도 2는 본 발명에 의한 어학 학습 기능을 갖는 웹 브라우징 장치의 구성을 나타내는 블록도로서, 파일 전송 처리부(200), HTML 전처리부(212), 텍스트 처리부(214), 텍스트-음성 변환부(TTS:Text To Speech converter)(216), 오디오 디바이스(218), HTML 해석부(220), 화면 구성 처리부(230) 및 스크린 디바이스(240)로 구성된다. 본 발명에 의한 웹 브라우징 장치는 웹 페이지에 있는 임의의 텍스트 정보를 사용자의 필요에 따라 음성으로 변환하여 사용자가 청취할 수 있도록 하기 위해, HTML 전처리부(212), 텍스트 처리부(214), TTS(216), 오디오 디바이스(218)를 포함한다.

도 6은 본 발명에 의한 어학 학습 기능을 갖는 웹 브라우징 방법을 설명하기 위한 플로우차트이다. 도 6을 참조하여 도 5에 도시된 장치가 수행하는 동작을 설명한다.

사용자가 인터넷을 통해 원하는 웹 페이지에 접속할 경우에, 먼저, 파일 전송 처리부(200)는 HTML 파일 위치 정보를 이용하여 해당 파일을 가져온다(제600단계). 다음에, HTML 전처리부(212)는 파일 전송 처리부(200)를 통해 전송된 해당 파일에서 텍스트 정보를 추출한다(제602단계).

다음에, 텍스트 처리부(214)는 텍스트 정보에서 사용자 명령에 따라 음성으로 출력할 단어를 결정한다(제604단계). 이에 따라, 사용자가 음성으로 듣기를 원하는 단어가 순차적으로 출력된다. 또한, 텍스트 처리부(214)는 결정된 출력 단어의 커서 위치 정보를 이용하여 음성 커서 이미지를 생성하고, 이에 맞추어 TTS(216)는 텍스트 처리부(214)에서 결정된 출력 단어를 음성으로 변환한다(제606단계).

생성된 음성 커서 이미지는 스크린 디바이스(240)를 통해, 변환된 음성은 오디오 디바이스(218)를 통해 사용자에게 전달된다(제608단계).

한편, 종래의 동작과 마찬가지로, HTML 해석부(220)는 HTML 전처리부(212)를 거쳐 또는 파일 전송 처리부(200)로부터 전송된 HTML 파일을 해석한다. HTML 해석부(110)는 그림 파일과 같은 부가적인 파일들이 필요한가를 알아내고, 필요한 경우에 부가적인 HTML 파일 위치 정보를 파일 전송 처리부(100)로 다시 보낸다. 화면 구성 처리부(120)는 HTML 파일과 부가적인 기타 파일들을 이용하여 전체 화면 구성을 결정한다. 여기서, 최종 결정된 화면 정보는 스크린 디바이스(240)에 전달되고, 사용자에게 보여지게 된다.

도 3은 어학 학습 기능을 갖는 웹 브라우저 사용 예를 나타내는 블록도이다.

사용자가 인터넷을 통해 웹 페이지에 접속할 경우에, 예컨대, 도 3에 도시된 바와 같은 접속 결과 화면(300)을 볼 수 있다. 여기서, 302는 사용자 인터페이스부에 해당하는데, 예컨대 일반적인 오디오 플레이어의 기능 버튼들을 제공한다. 사용자는 어학 학습에 도움이 되는 소정수의 기능 버튼들을 조작함으로써 전체 글 듣기, 특정 부분 듣기, 특정 부분 반복 듣기 등으로 어학 공부를 할 수 있다.

사용자가 음성으로 듣기를 원하는 단어가 음성으로 변환될 때, 또한, 현재 사용자가 청취하고 있는 단어가 화면상에서 식별되도록 할 수 있다. 도 3에서 304는 현재 사용자가 청취하고 있는 단어에 대한 커서 위치 정보를 이용하여 생성된 음성 커서 이미지의 일예를 나타낸다.

이와 같은 기능을 수행하기 위한 본 발명에 의한 웹 브라우저 장치의 각 구성요소의 바람직한 실시예를 구체적으로 살펴본다.

도 4는 도 2에 도시된 HTML 전처리부(212)의 바람직한 실시예에 따른 세부 블록도로서, 파일 포맷 검사기(400) 및 HTML 전처리기(402), XML 전처리기(404), HWP 전처리기(406) 및 기타 포맷 전처리기(408) 등으로 이루어진 복수개의 전처리기들로 구성된다.

전술한 바에 의하면, HTML 전처리부(212)는 전송된 해당 파일에서 텍스트 정보를 추출한다. 이때, HTML 전처리부(212)로 전송된 해당 파일은 HTML 파일뿐만 아니라, 기타 파일일 수도 있다. 예컨대, 그림 파일에 텍스트 정보가 포함될 수 있다. 도 4에 도시된 HTML 전처리부(212)는 확장된 전처리부를 나타낸다. 파일 포맷 검사기(400)는 파일 전송 처리부(210)를 통해 전송된 해당 파일의 파일 포맷을 검사한다. 복수개의 전처리기들중에서 해당 파일의 포맷에 따라 선택된 전처리기가 파일 포맷 검사기(400)에서 검사된 파일 포맷에 맞게 텍스트 정보를 추출한다.

도 5는 도 2에 도시된 텍스트 처리부(214)의 바람직한 실시예에 따른 세부 블록도로서, 텍스트 저장기(500), 사용자 명령 처리기(502) 및 음성 커서 처리기(504)로 구성된다.

HTML 전처리부(212)로 부터 전송된 텍스트 정보는 텍스트 저장기(500)에 저장된다. 사용자 명령 처리기(502)는 텍스트 저장기(500)에 저장된 텍스트 정보에서 사용자의 명령에 따라 텍스트 순서를 정하고, 현재 음성으로 출력할 단어를 결정하여 TTS(216)로 출력한다. 구체적으로, 사용자 명령 처리기(502)는 사용자 인터페이스부를 통해 사용자로부터 입력을 받는다. 사용자가 도 3에 302로 예시된 바와 같이 사용자 인터페이스부에서 제공하는 어학 학습에 도움이 되는 소정의 기능 버튼을 예컨대, 구간 반복 기능, 듣고 싶은 부분의 선택 기능등을 위한 버튼들중에 원하는 기능 버튼을 선택하면, 사용자 명령 처리기(502)는 선택된 기능 버튼에 대응하여 현재 음성으로 출력되어야 할 단어를 결정한다.

한편, 사용자 명령 처리기(502)는 결정된 출력 단어를 TTS(216)로 출력함과 동시에, 결정된 출력 단어의 커서 위치 정보를 음성 커서 처리기(504)로 출력한다. 음성 커서 처리기(504)는 결정된 출력 단어의 커서 위치 정보를 이용하여 도 3에서 304로 예시된 바와 같이 화면상에 표시될 음성 커서 이미지를 생성한다. 생성된 음성 커서 이미지는 스크린 디바이스(240)를 통해 컴퓨터 화면상에 디스플레이되고, 이에 맞추어 출력 단어는 TTS(216)에서 음성으로 변환되어 오디오 디바이스(218)를 통해 출력된다.

한편, 상술한 본 발명의 실시예는 컴퓨터에서 실행될 수 있는 프로그램으로 작성가능하다. 그리고 컴퓨터에서 사용되는 매체로부터 상기 프로그램을 동작시키는 범용 디지털 컴퓨터에서 구현될 수 있다. 상기 매체는 마그네틱 저장매체(예: 롬, 플로피디스크, 하드 디스크 등), 광학적 판독 매체(예: CD-ROM, DVD 등) 및 캐리어 웨이브(예: 인터넷을 통해 전송)와 같은 저장매체를 포함한다.

상기 기록매체는 사용자가 인터넷을 통해 원하는 웹 페이지에 접속하면, 웹 표준문서 파일 위치 정보를 이용하여 해당 파일을 가져오는 단계, 해당 파일에서 텍스트 정보를 추출하는 단계, 텍스트 정보에서 사용자의 명령에 따라 음성으로 출력할 단어를 결정하는 단계 및 결정된 출력 단어를 음성으로 변환하여 소정의 오디오 디바이스를 통해 출력하는 단계를 컴퓨터에서 실행할 수 있는 프로그램 코드를 저장한다. 그리고, 본 발명을 구현하기 위한 기능적인(functional) 프로그램, 코드 및 코드 세그먼트들은 본 발명이 속하는 기술분야의 프로그래머들에 의해 용이하게 추론될 수 있다.

#### 발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 어학 학습 기능을 갖는 웹 브라이징 장치 및 방법은, 사용자가 임의의 텍스트 정보를 보고, 음성으로 들기를 원하는 정보에 대해서는 음성으로 변환시켜 들을 수 있도록 함으로써 어학 학습에 도움을 주고, 부가적으로 어학 학습시에 필요한 구간 반복 기능, 듣고 싶은 부분의 선택 기능 등의 어학 학습에 도움이 되는 기능들을 통해 학습 효과를 극대화하며, 또한 화면 보기가 불편한 특징인에 대해서 들기 기능으로 인터넷 사용을 용이하게 해주는 이점이 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

웹 표준문서 파일 위치 정보를 이용하여 해당 파일을 가져오는 파일 전송 처리부, 상기 해당 파일을 해석하는 웹 표준문서 해석부 및 해석된 내용과 기타 파일 정보를 바탕으로 화면을 구성하여 소정의 스크린 디바이스를 통해 출력하는 화면 구성 처리부를 구비한, 어학 학습 기능을 갖는 웹 브라이징 장치에 있어서,

상기 파일 전송 처리부를 통해 전송된 해당 파일에서 텍스트 정보를 추출하는 웹 표준문서 전처리부;

상기 텍스트 정보에서 사용자가 음성으로 들기를 원하는 단어를 출력하는 텍스트 처리부; 및

출력된 단어를 음성으로 변환하여 소정의 오디오 디바이스를 통해 출력하는 텍스트-음성 변환부를 구비하는 것을 특징으로 하는 웹 브라우저 장치.

##### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 웹 표준문서 전처리부는,

상기 해당 파일의 파일 포맷을 검사하는 파일 포맷 검사기; 및

검사된 파일 포맷에 맞게 텍스트 정보를 추출하는 전처리기를 구비하는 것을 특징으로 하는 웹 브라우저 장치.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 텍스트 처리부는,

상기 텍스트 정보에서 상기 사용자의 명령에 따라 음성으로 출력할 단어를 결정하여 상기 텍스트-음성 변환부로 출력하는 사용자 명령 처리기; 및

상기 사용자 명령 처리기에서 결정된 단어의 커서 위치 정보를 이용하여 화면상에 표시될 음성 커서 이미지를 생성하는 음성 커서 처리기를 구비하며,

상기 음성 커서 이미지는 상기 스크린 디바이스를 통해 출력되는 것을 특징으로 하는 웹 브라우징 장치.

### 청구항 4

제3항에 있어서, 상기 사용자 명령 처리기는,

사용자에게 어학 학습에 도움이 되는 소정수의 기능 버본들을 제공하는 사용자 인터페이스부를 통해 사용자로 부터 입력을 받으며, 상기 사용자가 상기 기능 버본들을 선택하면, 선택된 기능 버본의 소정 동작에 맞게 음성으로 출력할 단어를 결정하는 것을 특징으로 하는 웹 브라우징 장치.

### 청구항 5

어학 학습 기능을 갖는 웹 브라우징 방법에 있어서,

(a) 사용자가 인터넷을 통해 원하는 웹 페이지에 접속하면, 웹 표준문서 파일 위치 정보를 이용하여 해당 파일을 가져오는 단계;

(b) 상기 해당 파일에서 텍스트 정보를 추출하는 단계;

(c) 상기 텍스트 정보에서 사용자의 명령에 따라 음성으로 출력할 단어를 결정하는 단계; 및

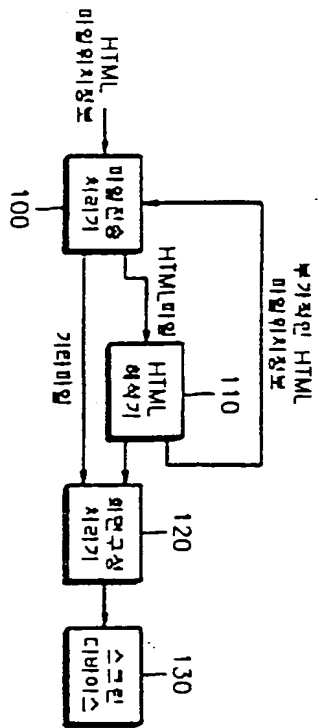
(d) 결정된 출력 단어를 음성으로 변환하여 소정의 오디오 디바이스를 통해 출력하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 웹 브라우징 방법.

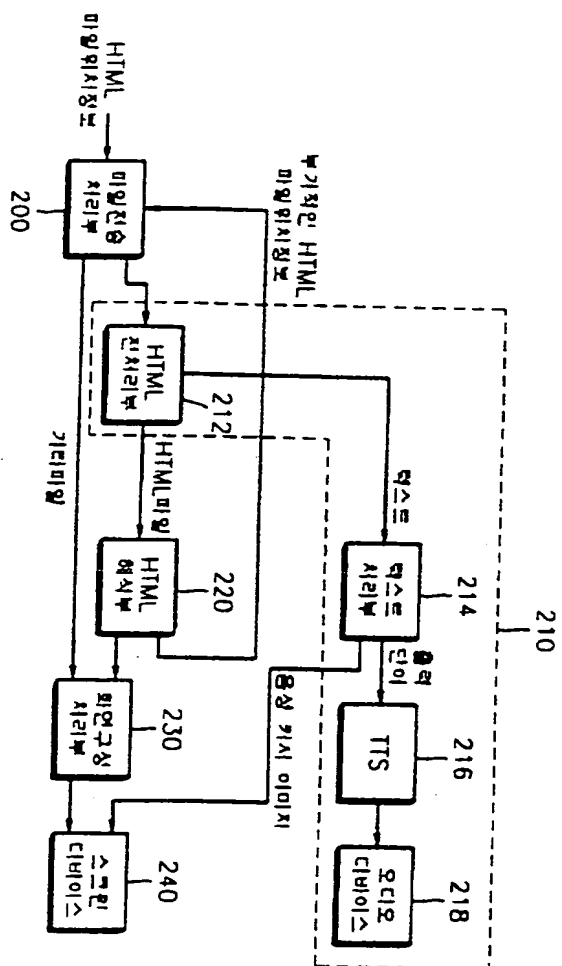
### 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 (c) 단계에서 결정된 출력 단어의 커서 위치 정보를 이용하여 화면상에 표시될 음성 커서 이미지를 생성하고,

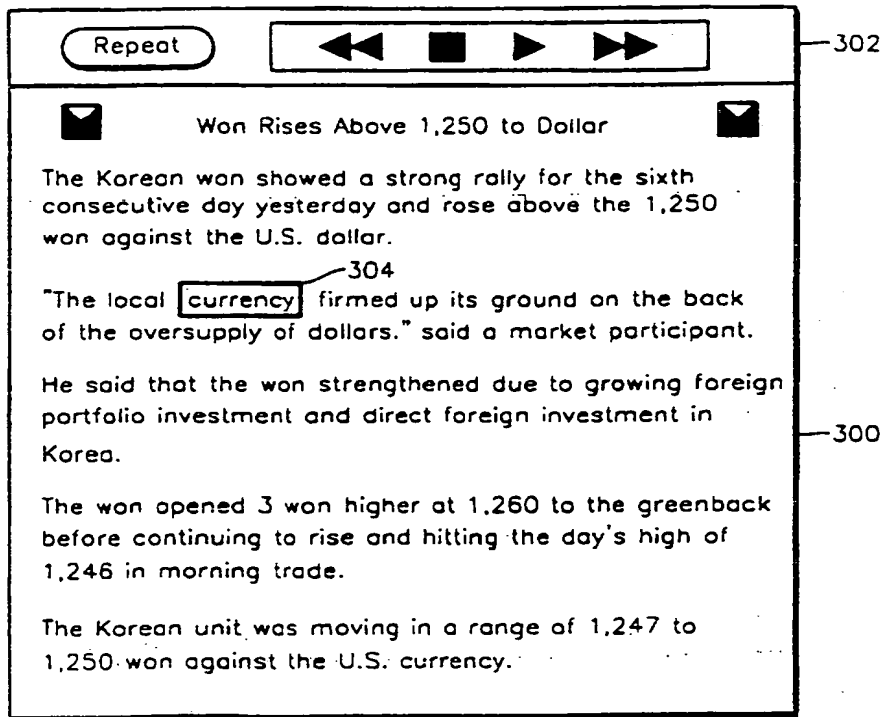
상기 (d) 단계가 수행될 때, 상기 음성 커서 이미지를 소정의 스크린 디바이스를 통해 출력하는 것을 특징으로 하는 웹 브라우징 방법.

도면

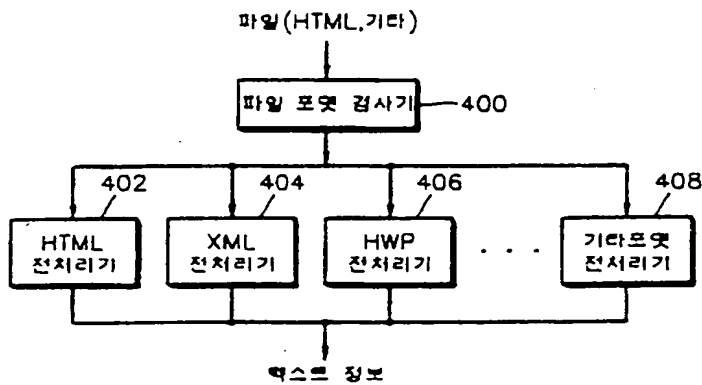




도면3

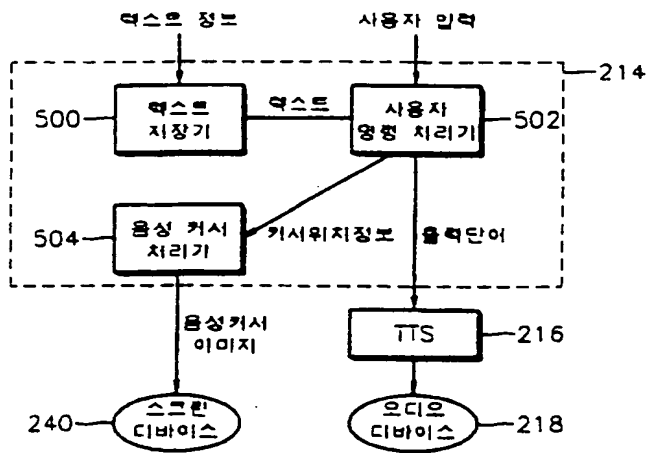


도면4





도면5



도면6

